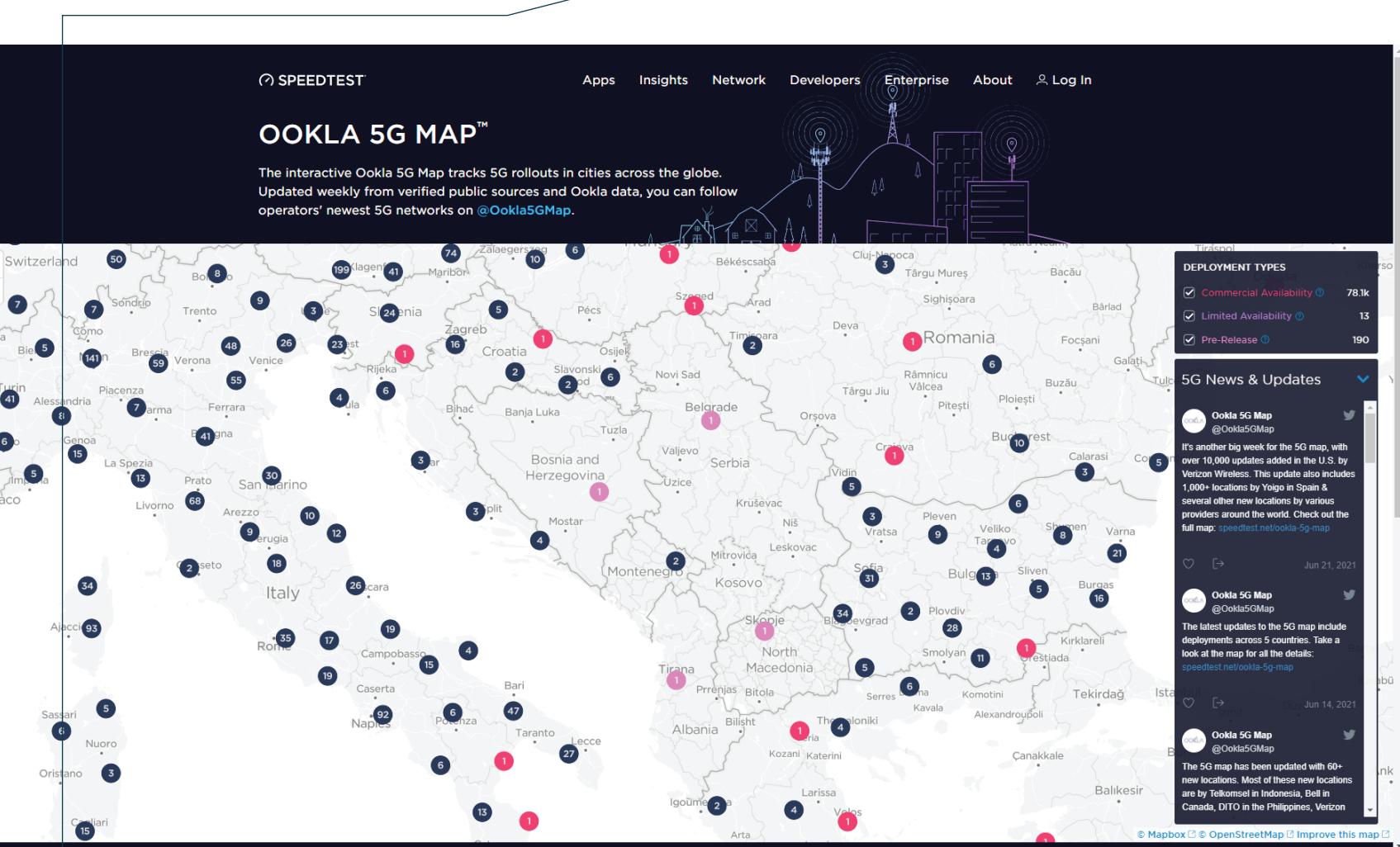




5G & IoT

5G i IoT



Quo vadis 5G

Planiranu mobilnu tehnologiju pete generacije kao da je urekla neka jaka vlaška magija. Umesto da već uveliko raspravljam o njenim performansama, ali i svrshodnosti uvođenja 6G mreže, 5G tehnologija je „zabagovala“ čudnim spletom istorijskih okolnosti. Ipak, stvari se polako kreću...

Voja Gašić

ako prodaja 5G kompatibilnih pametnih telefona raste, 5G mreže na planeti su još uvek nekako usitnjene. Prema podacima kompanije Canalys, 5G telefoni su činili 37 odsto globalnih isporuka u prvom kvartalu 2021. godine i mogli bi

se popeti na 43 odsto uz ukupni porast telefonskog tržišta od 12 odsto. Ko prednjači u ovoj trci koja tek počinje?

Korisnici i uređaji

U prvom kvartalu 2021. godine Apple i njegov najnoviji iPhone dominirali su tržištem sa udeлом od 30 odsto (40 miliona jedinica). Iz njih su kineski Oppo (16 odsto), Vivo i južnokorejski Samsung (po 12,5 odsto), prema podacima koje daje Strategy Analytics. Imajte na umu da Kina prednjači u pogledu pokrivenosti 5G mrežom, što objašnjava uspeh lokalnih proizvođača. Ako uzmemo u obzir napredak između kraja 2020. i prva tri meseca 2021. godine, Samsung je taj koji pokazuje najbolji rast – čak 79 odsto, na 17 miliona jedinica. Vivo je „skočio“ 62 odsto, a Apple čak opao za 23 odsto.

Ukupno, tržište 5G terminala poraslo je za šest odsto, na 136 miliona jedinica.

Samsung vrlo brzo raste na tržištu 5G smartfona, ali u Kini je i dalje slabo prisutan u Kini, što je velika prepreka za još brži rast. S druge strane, kineski isporučioci uglavnom nisu prisutni na američkom tržištu, gde se ostvaruje najveća dodata vrednost. Što se tiče pada Apple-a, prepostavlja se da je on cikličan i da bi „jabuka“ trebalo da održi svoje mesto svetskog lidera u oblasti 5G. „Apple je malo posustao nakon eksplozije u četvrtom kvartalu 2020. godine, gde je novi iPhone 5G bio veoma popularan kao poklon tokom sezone praznika“, kažu iz kompanije. Naravno, očekuje se da uobičajene marketinške aktivnosti ipak stabilizuju prodaju tokom cele godine. U svakom slučaju, 5G

predstavlja moćnu polugu za proizvođače i tržište. *Strategy Analytics* očekuje prodaju 624 miliona jedinica tokom 2021. godine, u poređenju sa 269 miliona u 2020. godini. Ohrabrujući rast!

Da li su korisnici „usvojili“ 5G mrežu kao poželjniju opciju na telefonu? Pa, možemo da razmišljamo o analogiji s tržištem automobila. Električni automobil je vrlo poželjan, ekološki podoban, šalje geek-ovski vrlo jasnu poruku o profilu korisnika (vozača), ali je diskutabilna njegova kupovina, sve dok električni punjači ne budu rasprostranjeni barem koliko i uobičajene točionice goriva. Dakle, „gde ste vi to pošli“ s 5G telefonom?

Neke zemlje ‘oče, neke bi ‘tele...

Diljem sveta, zastupljenost i pokrivenost 5G mrežom je vrlo šarolika. Neki već uveliko razvijaju 5G mrežu, neki bi želeli ali nema dovoljno sredstava ili interesovanja, a neki ni ne razmišljaju o uvođenju – često iz sasvim bizarnih razloga kao što je strah da 5G ugrožava zdravlje, iako se taj strah uvek ponovo javlja sa svakom novom „G“ generacijom mobilne mreže.

Sjevernoamerikanci već nekoliko godina prate kako se 5G mreže pojavljuju na sporadičnim mestima, u ograničenom obimu, uglavnom zbog elementarnih izazova 5G mreža. Procene kažu da će do 2023. godine oko 32 procenta severnoameričkih mobilnih veza biti na 5G mreži.

USA pokriva trenutno dostupan 5G fiksni bežični širokopojasni Internet kompanije Verizon (sporadično i nekim drugim), a Verizon, AT&T i T-Mobile, uz nekoliko manjih kompanija, imaju mobilne 5G opcije. U Kanadi, Rogers Communications 5G je započeo s radom početkom 2020. godine, nakon što je 2019. uložio preko milijarde dolara u 5G. Nova mreža trenutno pokriva 173 mesta. Telus Mobility je započeo s uvođenjem svoje mreže u junu 2020. godine u Vankuver, Montreal, širem

području Toronta i još nekim lokacijama. U decembru 2020. godine Videotron je ponudio novu mrežu, počevši od korisnika u Montrealu.

Južna Amerika je manje-više u eksperimentalnoj fazi, sa sporedičnom komercijalnom ponudom. Prednjače América Móvil (Meksiko) i Telefónica Colombia, a testovi i ponuda se baziraju na Ericsson i Nokia rešenjima.

Zanimljiva Azija

Najveće pomake beleže azijske zemlje, ali tu je ujedno najveća raznovrsnost rešenja. Čak tri južnokorejske kompanije

5G mrežom još od 2010. godine, a pretkomercijalne usluge pokrenuli su u septembru 2019. pre službenog pokretanja 25. marta 2020. KDDI je pokrenuo je svoju mrežu 26. marta 2020. SoftBank je ponudio 5G usluge 27. marta, a Rakuten Mobile je lansirao 5G 30. septembra 2020. godine za 2980 jena (28 USD) mesečno. Po-ređenja radi, SoftBank osnovna mesečna usluga košta svega oko devet dolara, dok je Rakuten skuplj – 28 dolara mesečno.

Čak tri bežična operatera zvanično su dovela 5G u Kinu još 31. oktobra 2019. godine: China Mobile, China Telecom

Neki uveliko razvijaju 5G mrežu, neki bi želeli ali nema dovoljno sredstava ili interesovanja, a neki o 5G još ni ne razmišljaju

sarađivale su na uvođenju mobilne 5G mreže još od 1. decembra 2018. godine: SK Telecom, LG Uplus i KT. Ponuda je krenula samo za odabrane kompanije, ali su se otvorili i za korisnike, a izgleda da je presudna bila pojava smartfona Samsung Galaxy S10 5G. SK Telecom komercijalno nudi uslugu putem sa čak četiri svoja 5G plana. Mreža LG Uplus pokrenula se u Seulu i okolnim lokacijama. KT Corporation je počela je pretkomercijalnom ponudom u Lotte World Tower-u u Seulu, a već početkom 2019. pokrenuli su neograničene 5G usluge i proširili pokrivenost na ukupno 85 gradova.

KT je prethodno sarađivao sa Intel-om na predstavljanju usluge 5G na Zimskim olimpijskim igrama 2018. u Pyeongchang-u i planira da uloži preko 20 milijardi dolara do 2023. godine u 5G i druge inovativne tehnologije. Prema predviđanjima Ministarstva i nauke Južne Koreje, 90 odsto korisnika mobilne telefoni u zemlji biće na 5G mreži do 2026. godine, što je impresivno i gotovo neverovatno.

Japan nije ništa manje zanimljiv. Čak četiri kompanije startovale su komercijalne servise tokom 2020. godine. NTT DOCOMO je najveći japanski bežični operater. Oni eksperimentišu sa

i China Unicom. Na metu su prvenstveno bili Beidžing i Šangaj, gde je najveća koncentracija privrede i stanovništva, ali sve se brzo širi na ostale oblasti i velike gradove. Hong Kong je ponudio 5G servis 1. aprila 2020. Prema saopštenju za štampu, već prilikom lansiranja pokriva je gotovo sve zatvorene i otvorene površine u svim okruzima u Hong Kongu. SmarTone je počeo da nudi svoje proizvode u maju 2020. godine i predstavio ih je, u okviru Home 5G Broadband ponude, kasnije iste godine.

(Ne)odlučna Evropa

I pored činjenice da Evropa ima dve od tri vodeće kompanije (Ericsson i Nokia) koje se bave 5G infrastrukturom i standardima, rezultati nisu spektakularni. Delimičan uzrok je zabrana upotrebe Huawei opreme, koja je već bila instalirana na mnogim mestima, pa deinstalirana u skladu sa sankcijama prema kineskom proizvođaču. Uprkos tome, Deutsche Telekom je predstavio 5G u Nemačkoj u Berlinu, Darmštatu, Minhenu, Bonu i Kelnu još u septembru 2019. godine.

Vodafone je takođe počeo rano, a prvi 25 baznih stanica uključili su 16. jula 2019. Mesec dana kasnije dodali su Berlin i trenutno 5G mrežom pokrivaju

oko 10 miliona ljudi. Nemački O2 kompanije Telefónica Germany lansirao je 5G u pet gradova 3. oktobra 2020. godine: Berlin, Hamburg, Minhena, Frankfurt i Keln. Od marta 2021. pokriveno je više od 30 gradova. U ambicioznim planovima, očekuju da će preko 5G pokriti preko 20% stanovništva do kraja godine, a celu zemlju do 2025. godine.

Najveći mrežni operater u Velikoj Britaniji, EE, prvi je lansirao 5G 30. maja 2019. godine u Londonu, Kardifu, Edinburgu, Belfastu, Birmingemu i Mančesteru, a kompanija sada upravlja mrežom u 160 gradova. EE je

takođe prvi na svetu ponudio OnePlus 7 Pro 5G smartfon. Vodafone UK pokrenuo je 5G mrežu u sedam gradova 3. jula 2019. Trenutno opslužuje oko 100 lokacija širom Velike Britanije. I druge evropske zemlje beleže prva uvođenja 5G mreže tokom 2019. godine, ali uz različite domete u potonjem pokrivanju teritorije i broja korisnika.

Balkanska 5G rupa

Gde smo mi u čitavoj prići? Možda će najbolju ilustraciju pružiti servis speedtest.net/ookla-5g-map, na kome detaljnije možete da proučite broj 5G i pokrivenost servisima u raznim delovima sveta. Mapa je prilično relevantna jer se bazira i generiše na realnim podacima.

Svaki komentar za Srbiju (i neposredno okruženje) je izlišan, uz komentar da je i jedina eksperimentalna 5G bazna stanica na kraju demontirana na zahtev okolnog stanovništva. A u međuvremenu, seće se i zatrjava drveće, uništava se zemljište zarad litijuma, nestaju planinski vodotokovi... Da li ćemo uhvatiti korak? Možda, uz neke fabrike koje će proizvoditi komponente za 5G mreže, a koje će koristiti stanovnici nekih drugih zemalja čije ćemo populacione kvote i mi popunjavati.

5G



P: Šta je zapravo 5G?

O: Peta generacija mobilne telefonije. Pomalo neobično, nije krenulo prvom nego drugom. 2G je bila prva mobilna mreža koja je bila široko usvojena. Sad smo stigli već do peta generacije mobilne telefonije i svaka donosi nešto novo. Ono što je u korisničkom smislu najvažnije jesu brzine Interneta i tu su obo-

motor razvoja i pokretač industrije

Nove tehnologije oduvek je karakterisala gotovo magijska privlačnost. Verovatno se oko nekog skorašnjeg tehnološkog progrusa nije podiglo toliko prašine koliko oko pете generacije mobilnih mreža. Jedno je sigurno – 5G je uveliko stigao i njegova implementacija je na svetskom nivou prilično odmakla. Kako to izgleda iz našeg ugla, za PC Press govori Filip Banković, CTO i izvršni direktor za razvoj inostranih tržišta kompanije Roaming Networks

Uroš Bogdanović

reni svi rekordi. Brzine prenosa podataka prelaze jedan gigabit u sekundi, što je fantastično!

Kod 5G je interesantno to što se puno orijentiše na enterprise segment. Mnogo se intenzivnije pominje pojam *private networks* nego što je to bio slučaj sa 4G mrežama, gde će kompanije imati privatne 5G mreže za sopstvene potrebe. Do sada se 5G više pominja u IoT kontekstu. Jedna od najvažnijih komponenti 5G je najkraće kašnjenje do sada (latencija), koja je reda jednocifrenih milisekundi. Možete prepostaviti, ako težimo i idemo ka tome da se vozimo vozilima bez vozača i mnogim drugim stvarima koje će biti automatizovane, zaista želimo da auto ukoči u milisekundi, a ne da mu treba više od toga. Takođe, tu su i ostvarenja svih snova gejmera. Kašnjenje može da bude odlučujuće. Prvi komercijalni paketi na razvijenim tržištima, a danas ima više od 160 operatora koji su pustili 5G, upravo najčešće podrazumevaju pakete u kombinaciji sa igrama.

P: Kakva je situacija sa 5G u svetu?

O: Situacija je vrlo uzbudljiva kada su u pitanju 5G mreže. Prošla godina je završena s više od 500 miliona korisnika, pretplatnika 5G servisa. Procena je da će ih za pet godina biti tri i po milijarde.

P: Koliko brzo teče implementacija 5G?

O: Kada se dođe do razvoja novih tehnologija, rade se poređenja s nekim prethodnim tehnologijama i svaka bude brža i naprednija. Isti je slučaj i ovde, ne samo po performansama već i po tome koliko se brzo usvaja nova tehnologija. Po tome 5G ide ispred 4G tehnologije čak za dve godine, to je procena. Dakle, prvu milijardu korisnika dostići će dve godine ranije nego što je to bio slučaj sa 4G mrežom.

Naravno, razvoj nije ravnomerno raspoređen po našoj planeti. Zanimljiva su predviđanja koja tvrde da će za pet godina biti tri i po milijarde 5G pretplatnika. Više od 80 odsto svih

preplatnika u Severnoj Americi biće na 5G mrežama i to je apsolutno najveći procenat, zatim idu zemlje Bliskog istoka, jugoistočne Azije, zapadne Evrope, a procene za naš deo Evrope kažu da će za pet godina oko 33 odsto preplatnika koristiti 5G.

P: Koja je razlika u ceni prema krajnjim korisnicima?

O: Velika su ulaganja za operatore. Pokušavaju da se pronađu načini kako da se to najbolje monetizuje. Cene nisu drastično veće, sve je pitanje tržišta, od države do države, stepena konkurenčije i njene razvijenosti na nekom tržištu.

Vredi pomenuti da 5G tehnologija daje veliki podsticaj čitavoj industriji. Vidimo zaista veoma intenzivne investicije na svim tržištima koja su krenula u 5G, zato što zahteva da se puno toga uradi i u pozadini, a to je pre svega optički pristup. Dakle, mora se imati optički pristup (kablom) do 5G baznih stanica, što opet vodi u razvoj infrastrukture. Ono što je 5G doneo jeste fixed wireless access u mnogo većoj meri nego što je bio slučaj sa 4G. Vi koristite 5G mrežu suštinski za vaš Internet u stanu, ono što zovemo kućnim Internetom. To se sada zapravo podržava kroz 5G tehnologiju i to je ono što se vidi na svim tržištima gde radimo.

P: Na kojim ste projektima sada angažovani?

O: Pored regionalnih tržišta na kojima Roaming Networks posluje već dugi niz godina, odakle smo i krenuli - najpre iz Srbije pa dalje, poslujemo u Austriji, Nemačkoj, Norveškoj, SAD i nedavno smo otvorili našu kompaniju u Velikoj Britaniji. Spremamo se da i tamo počnemo da radimo i očekujem učešće u 5G projekata. Od pomenutih tržišta, uključeni smo u 5G projekte tamošnjih mobilnih operatora i te stvari su prilično standardizovane. Posao kojim se bavimo jeste globalan i u tom smislu ono što radimo na nekoj lokaciji u

Beogradu veoma je slično onome što smo radili u Berlinu ili negde u Americi.

P: S kakvim problemima se srećete na terenu?

O: Ne postoje problemi, postoje samo izazovi – šalim se, naravno. Posao jeste globalan, ali je s druge strane i lokalran, u smislu da se različite stvari zahtevaju od sistem-integratora koji radi



Mnogo će novih stvari. Isvakako i radnih mesta koja danas i ne predviđamo, biti razvijeno oko 5G tehnologije

na izgradnji neke mreže itd., ali ništa neuobičajeno u odnosu na ranije. Uostalom, mi imamo naš standard kako nastupamo. Neke opšte stvari na svim tržištima, pre svega sa stanovišta bezbednosti ljudi koji rade na tome, a zatim i standardi kvaliteta, pomazu nam da dobijamo i održavamo takve poslove i dobijamo nove projekte.

P: Kakve su reakcije korisnika na 5G?

O: Nema negativnih reakcija, one su potpuno fantastične. Video danas učestvuje s više od dve trećine ukupnog mobilnog Interneta i korisnička iskustva na videu, Netflix-u, YouTube-u i sličnim servisima su sjajna. Pominjao sam i gejmere. To su i kvantitativni i kvalitativni pomaci koji se dešavaju. Moja očekivanja, s obzirom na to da je ovo mlada tehnologija (iako već

160 operatora u svetu nudi 5G i postoji više od 300 pametnih telefona koji podržavaju ovu tehnologiju), jesu da će tek u ovoj i narednim godinama tehnologija dostići punu zrelost. Mislim da će dosta promeniti ceo svet.

P: Pričamo o IoT-u, big data koji se dnevno generiše... kolike su realne potrebe za 5G u ovom trenutku?

tehnologije i nauke, zašto to ne staviti na raspolaganje. Nikad se ne zna što će zapravo moći da se razvije. Postojali su skeptici povodom tehnologije još od samih početaka, npr. čemu struja. Ne sumnjam da će mnogo novih stvari, svakako i radnih mesta koja danas i ne predviđamo, biti razvijeno oko 5G.

Ono što se često pominje u 5G sferi jeste kolaboracija. Zaista se prave čitavi ekosistemi oko tehnologija, gde imate nas sa znanjem širokog spektra proizvođača opreme, korisnike na jednom kraju, operatore, servis provajdere... Poenta je da svako u toj slagalici nađe svoje parče i svoju ekonomiju. Postoje praktično linearne zavisnosti stepena razvoja telekomunikacione infrastrukture i rasta bruto društvenog proizvoda neke države, tako da mislim da će i dalje opšti napredak biti podstican ovakvima tehnologijama.

P: Koliko se vaša iskustva u svetu mogu primeniti ovde?

O: Mogu se primeniti u Srbiji kao i do sada. Sve to što radimo čini nas bogatijim u znanju i iskustvu i realno, kao kompanija Roaming Networks, jedva čekamo da to implementiramo ovde. Kada će se to desiti, zavisi od više faktora, kao i u svakoj državi – regulator država, operatori, spremnost. Mislim da su operatori u Srbiji svaki put pokazali da zaista znaju i mogu da brzo razviju mobilne mreže i da to bude sve na najvišem nivou, tako da nemam nikakvu sumnju da će tako biti i sa 5G.

P: Koliko su nam nove tehnologije potrebne?

O: Možda vredi pomenuti, kao neko ko ima dvoje male dece, zapažam koliko nove tehnologije njima realno pripadaju i kako se oni s njima snalaze na najprirodniji način. Time dodatno potkrepljujemo ovu priču da li su nam potrebne takve tehnologije. Mislim da svaka nova generacija čovečanstva dobija novu tehnologiju i da zapravo tako i treba da ide.

→ roamingnetworks.com

Borba sa 5G mitovima

Najveći mit o 5G tehnologiji nije ona prazna priča o tome koliko je 5G škodljiv po zdravlje. Zapravo, s ubrzanim razvojem tehnologije i širenjem njene upotrebe u brojnim zemljama severnoameričkog, azijskog i evropskog kontinenta, „mit“ je na drugoj strani. Reč je o percepciji da će 5G samo doneti još brži mobilni Internet.

Napredak u brzini jeste važan deo pete generacije telekomunikacijskih mreža, ali ni u kom slučaju nije jedina, sasvim sigurno ni najbitnija stvar. Gigabit u sekundi na vašem mobilnom telefonu zvuči impresivno, ali sva-kako nije nešto što će korisnik sam po sebi moći da iskoristi. Upravo je zbog toga važno shvati koliko 5G znači za razvoj društva, privrede, telekomunikacionog biznisa i prožimanje raznih vidova biznisa i industrije koji do sada nisu imali toliko zajedničkih tačaka i elemenata.

Mnogo više od brzine

Nakon treće generacije, koja je danas dobro poznata svim korisnicima, budući da je za najveći deo stanovništva bila polazna tačka i njihovo prvo iskustvo s mobilnim telefonima, 4G tehnologija je donela nova iskustva i pomake u brzinama. U praksi,

to je značilo da je nakon „prihvatljivo brzog“ Interneta koji je 3G doneo, 4G označio početak ere mobilnog videa. Pomak je bio više evolutivan nego revolucionaran, upravo jer je bio koncentrisan na povećavanje brzine. 5G tehnologija ima mnogo veće ambicije.

Telekom Srbija je jedna od kompanija koja je u stanju da u punoj meri razume potencijal prožimanja tehnologija i raznih

dužnosti svih telekomunikacionih operatora borbu da se tehnološki pomaci kao što je 5G razumeju na pravilan način.

„Nakon 25 godina u telekomunikacionoj industriji, došao sam do zaključka da je jedan od

Pokretač celog ekosistema

Lučić je istakao da će 5G biti pokretač transformacije i usvajanja novih tehnologija, kojima će biti okrenuti ne samo korisnici već i vlade, nacionalne odbrane, biznisi. Istakao je sledeće:

Generalni direktor kompanije Vladimir Lučić je u autorskom tekstu za Forbes naglasio opasnost od tehnoloških mitova

biznisa u mnoštvo jedinstvenih prilika, budući da je reč o provajderu brojnih usluga: fiksne i mobilne telefoniјe, televizije, Interneta (uključujući optički) i brojnih drugih servisa naslojenih na ovakvu infrastrukturu. Svoje usluge isporučuje na nekoliko tržišta s više od 11 miliona korisnika.

Generalni direktor kompanije Vladimir Lučić je u autorskom tekstu za Forbes upravo naglasio važnost koju korisnici pridaju tehnološkim mitovima, te proglašio jednom od najvažnijih

najvećih mitova čitavog društva taj da će 5G samo učiniti da transferi na našim mobilnim telefonima budu brži. Iako to nije netačno, postoji daleko šira slika, kako za društvo, tako i za telekomunikacione operatore. 5G u kombinaciji sa optikom nije samo evolucija već revolucija. Promeniće način kako ljudi žive i rade. Ukoliko budemo pametni, uspećemo da transformišemo naš poslovni model, tako da ćemo postati daleko više od provajdera Internet konekcije“.

„Latencija (kašnjenje signala) će postati stvar prošlosti. Komunikacija preko cloud platformi drastično će se uvećati. To će kreirati dodatnu vrednost, omogućavajući poslovnom svetu da postane deo Internet of Things (IoT) sveta. Ključne tehnologije, poput samovozećih vozila i zdravstvenih sistema, biće izgrađene na bazi 5G mreža i one će biti njihov esencijalni deo. One će biti neophodne za kontrolu autonomnih mašina i pametnih gradova. U uspostavljanju 5G tehnologija, kao baze



Vladimir Lučić,
generalni direktor
kompanije
Telekom Srbija
i član Forbes
poslovног saveta

na kojoj će se razvijati čitavo društvo, telekomunikacione kompanije imajuće ključnu ulogu.“

Odgovarajući na dilemu kako telekomunikacione kompanije mogu da se pripreme za svoju ulogu u 5G (r)evoluciji, Lučić kaže da postoji samo jedan odgovor – strategija. Da bi pokrenuo superiornu tehnologiju kao što je 5G, neophodno je razviti i implementirati pametnu agendu čiji će neizostavan deo biti i komercijalni aspekt novog ekosistema.

„Na primer, u Telekomu Srbija izradili smo plan po fazama kojim smo identifikovali ključne tačke i područja koja će dobiti najviše koristi od brzine, pouzdanosti i efikasnosti koje donosi 5G mreža. Naša transformacija je počela kada smo počeli da koristimo novo cloud rešenje koje nam je omogućilo virtuelnu konsolidaciju korisničkih podataka. To je eliminisalo kom-

Koristiće se 5G, AI, analitika i mašinsko učenje da bi se ponudile nove usluge na milionima pristupnih tačaka

pleksnost upravljanja različitim delovima mreže. Takođe nam je omogućilo da budemo agilni, ali i da adekvatno skaliramo, što je važan korak u transformaciji ka 5G sistemima.

Pošto 5G signali koriste nove radio-frekvencije, telekomunikacioni tornjevi će zahtevati unapređivanje. Još optike će morati da bude implementirano širom zemlje, što je još jedan element 5G slagalice, koji omogućava adekvatnu 5G implementaciju. Takođe je važno razumeti da će druge dolazeće tehnologije upotpuniti 5G i da će biti izuzetno važne u transformaciji telekomunikacione kompanije i svega što ona predstavlja. Smatram da kombinovanje 5G tehnologija s pametnom upotrebotom novih tehnologija omogućava telekomunikaci-

onim operatorima da igraju još važniju ulogu u industriji i da je vode napred.“

Novi poslovni model za operatore

Prepoznajući nove trendove i tendencije, Lučić ističe važnost upotrebe brojnih novih tehnoloških sektora koji, premda nisu direktno deo 5G priče, mogu od njegovog razvoja dobiti mnogo, a samim tim i njihovi korisnici.

„Moguće je koristiti AI, analitiku i mašinsko učenje uporedno sa 5G-om da se ponude nove usluge na milionima pristupnih tačaka. To znači da će telekomunikacioni operatori biti u stanju da postanu mnogo više od prostih provajdera kablova i konekcija, te da će imati veliku odgovornost u domenu kontrole mreže, personalizacije i

obezbeđivanja visokog kvaliteta usluge. Moraćemo se snabdeti alatima koji omogućavaju intiman uvid u sopstvenu mrežu, i na taj način nuditi nove, bolje i kvalitetnije usluge, te obezbediti monetizaciju i povrat novca uloženog u investicije.

To znači da će se poslovni model promeniti, i da će veliki broj zaposlenih morati da se pre-kvalifikuje. Biće potrebno više softverskih inženjera, jer će mrežni operateri, osoblje data centara i IT odeljenja usko saradivati na aplikacijama, mreži i uslugama. Prodajno osoblje moraće da se prilagodi jer neće više prodavati samo Internet konekciju, već će morati da razume različite aspekte funkcionisanja biznisa i koristi koje krajnji korisnici mogu da dobiju“, zaključio je Lučić.

→ forbes.com

The advertisement features a black car with its rear hatch open, showing a family of four (a man, a woman, and two children) loading blue suitcases into the trunk. The scene is set outdoors in a sunny, wooded area. On the left side of the car, there's a red vertical panel with the Generali logo (a heraldic lion) and the word "GENERALI". Overlaid on the right side of the car is large white text: "CRVENA PUTUJE SA TOBOM" (Red travels with you) and "Putno osiguranje sa COVID-19 pokrićem" (Travel insurance with COVID-19 coverage). In the bottom right corner, there's a diagonal red banner with white text that reads "GDE JE REČ O TEBI" (Where is the word about you?). At the very bottom, there's contact information: "Kontakt centar 011 222 0 555 0800 222 555", "kontakt@generali.rs generali.rs", and social media icons for Facebook, Instagram, YouTube, and LinkedIn.

umlaut

više od komunikacija

Iako prve aktivnosti kompanije umlaut u Srbiji datiraju još od 2006, beogradska kancelarija je registrovana 2009, a globalno rebrendirana 2019. godine. Lokalni tim trenutno ima oko 140 zaposlenih, a o aktivnostima kompanije govori nam Hakan Ekmen, CEO kompanije

P: Kompanija umlaut je dobro poznata u telekomunikacionoj industriji, ali to je samo deo priče. Možete li nam reći malo više o umlaut-u?

O: umlaut je tehnološki orijentisana kompanija okrenuta budućnosti koja pruža usluge brojnim sektorima i industrijskim, poput automotiva, energetike, avio, železnice i telekomunikacija. Svoju stručnost i znanje prenosimo u mnogobrojne industrije. Naša vrednost je definisana dodatnom vrednošću koju stvaramo za naše klijente, njihove kompanije i njihove proizvode.

Tokom 24 godine umlaut je rastao, počevši kao startap osnovan u Nemačkoj, i narastao u multinacionalnu, globalno aktivnu kompaniju s hiljadama visokospecijalizovanih i iskusnih eksperata. Podržavamo svoje klijente širom sveta da unaprede svoje tehnološke mogućnosti i organizacionu kulturu. U ovoj saradnji, uvek se trudimo da im ponudimo nešto više od uobičajenog. Sledеći naš moto – *Add something on top!* (Dodajmo nešto više na standardno.)

U sektoru telekomunikacija poznati smo kao globalni lider u mobilnim i fiksnim „benchmark“ kampanjama. umlaut-ove rezultate s „benchmark“ kam-



Hakan Ekmen, CEO kompanije umlaut

panja koriste mrežni operatori, dobavljači opreme, regulatorne agencije i zvanični predstavnici širom sveta.

Povrh toga, kad jednom dobijemo uvid u performanse mreže, naši inženjerski timovi i timovi za bezbednost mogu pomoći operatorima da poboljšaju svoje mreže i zaštite ih od sajbernapada.

P: Po čemu su umlaut-ove mobilne „benchmark“ kampanje posebne?

O: Zahvaljujući našoj sofistici-

ranoj i standardizovanoj metodologiji, rezultati su uporedivi u svim zemljama i kod svih operatora. Naša testiranja pružaju transparentnost i podstiču bolji kvalitet i performanse mreže. Na kraju, to dovodi do poboljšanja svakog klijenta.

Mrežni operatori ih smatraju najrelevantnijom procenom svojih mreža, jer korektno i transparentno ocenjuju digitalne infrastrukture.

Nedavno smo objavili poslednje ažuriranje metodologije, usmeravajući se na izazovnije

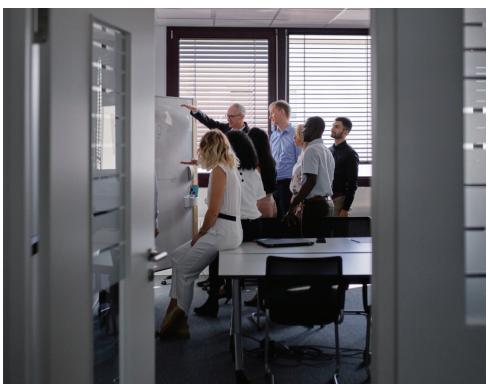
test slučajeve i kriterijume za ocenjivanje. Uvideli smo rastući broj crowd 5G korisnika širokopojasne mreže u okviru našeg umlaut rezultata, pružajući više procena širokopojasne pokrivenosti, brzine i kašnjenja usred-sređenih na korisnike i usluge.

P: Postoji li nešto posebno što biste istakli u vezi s globalnim razvojem 5G?

O: Naša crowd source metodologija omogućava nam da vidimo gde je 5G već u upotrebi. Na NGMN forumu u novembru 2020. predstavili smo rezultate naše prve globalne 5G „benchmark“ kampanje, dajući pregled razvoja 5G tokom 2020. godine. Od prvog kvartala 2020. broj 5G uzoraka kontinuirano se povećavao, počev od azijskog regiona, praćen Severnom Amerikom i Evropom. Generalno, rezultati za 5G Global Benchmark bili su prilično heterogeni, uključujući 10 zemalja širom sveta kao najboljih u okviru našeg testiranja. Povrh toga, uradili smo drive testove u mnogim gradovima širom sveta, pokazujući prilično impresivne rezultate u vezi sa brzinom podataka, kao i u vezi s dostupnošću 5G mreže u metropola-ma. Takođe smo objavili reviziju prvog izveštaja o 5G mreži u SAD, na osnovu našeg novog framework-a. Tržišta se prime-tno ubrzano kreću ka ovoj novoj tehnologiji.

P: Nedavno ste, takođe, objavili i izveštaj o prvoj komercijalnoj OpenRAN mreži





na svetu u Japanu. Koliko je OpenRAN konkurentan?

O: Rakuten Mobile je pokrenuo svoju komercijalnu mrežu OpenRAN pre samo godinu dana. S naše tačke gledišta, vrlo je zanimljivo koliko je ova mreža konkurentna u poređenju s postojećim mrežama širom sveta.

Naša analiza podataka pokazuje da je OpenRAN tehnologija već zrela i da pruža konkurenčne performanse u poređenju sa ostalim globalnim mrežama. U Tokiju, Rakuten Mobile pokazuje konkurentske performanse u poređenju s vodećim operatorima u drugim testiranim gradovima: Atlanti, Berlinu, Johanesburgu, Londonu, Meksiku Sitiju, Milanu, Njujorku, Rijadu, Rimu, Sao Paulu, Sijetlu, Sidneju i Cirihu.

Tradicionalno, tehnologija mobilne mreže kreira se od vrlo specijalizovanih tehnoloških kompanija koje imaju zaštićeni interfejs između mrežnih elemenata. Otvoreni interfejs stvara konkurenčiju, uglavnom iz dva razloga. Jedan je cena, što je važan aspekt za operatora mobilne mreže. A drugi, podjednako važan razlog, jeste inovacija. Obe komponente su značajni faktori na afričkom tržištu – OpenRAN je dokazao da može biti alternativa tradicionalnim dobavljačima mrežne opreme.

P: Koji su vaši planovi u Srbiji?

O: Planiramo da povećavamo poslovanje u ovom regionu i želimo da pružimo podršku mrežnim operatorima kako bi

obezbedili vrhunski kvalitet i performanse mreže. Benchmarking je samo prvi korak ka poboljšanju mreža. Na osnovu rezultata i stečenih uvida, umlaut podržava svoje klijente da dobiju maksimum iz svojih ulaganja prilikom pružanja svojih najsvremenijih usluga.

Povrh toga, naš tim u Srbiji će dalje uticati na digitalizaciju u drugim industrijama. Teme poput 5G mreže, IoT-a i sajberbezbednosti biće neke od najpopularnijih 2021. godine.

Digitalna transformacija se dešava upravo sada. Povezivost premašuje područje Interneta i uključuje sve više svakodnevnih aparata i mobilnih uređaja. Ali digitalizacija podrazumeva više od puke digitalizacije senzora i mašina.

Klijenti moraju da premoste jaz između dostupnih tehnologija, sa svim njihovim stvarnim ograničenjima, i relevantnih poslovnih ograničenja koja žele da prevaziđu. Kako broj opcija – i aspekata – neprestano raste, pitanje nije šta se može, već šta treba učiniti.

Naše IoT mogućnosti se kreću od integracije senzora do obrade podataka i od pozadine do interfejsa. Naša polja delova-

nja, između ostalog, uključuju logistiku, pametne gradove, automotiv i avio-industriju. Po red toga, vodimo sopstvenu IoT laboratoriju kao dodatni izvor ideja i eksperimentacija.

S druge strane, veća povezanost znači rastuće izazove u sajberbezbednosti. Vođeni sopstvenom motivacijom, napadi su usmereni uglavnom na osjetljive podatke i kritične usluge, što ne dovodi samo do finansijskog već i do gubitka reputacije. Takođe, to rezultira informacionim katastrofama zbog nedostupnosti ključne infrastrukture. Svaki pojedinačni pokušaj napada treba otkriti i efikasno ublažiti.

U kompaniji umlaut s puno entuzijazma pružamo konsultacije svojim klijentima kako bismo postigli najbolje moguće bezbednosno pozicioniranje, primenom prilagođenih mera i sprovođenjem temeljnih bezbednosnih testiranja, kako bismo bili spremni na ovakve sajber-napade. Naše međuindustrijsko iskustvo i ono u javnom sektoru temelj su za našu ekspertizu izgrađenu na iskustvu, koju možemo iskoristiti za efikasnu i efektivnu pripremu i konsultovanje svojih klijenata.

→ umlaut.com



IoT sa ukusom borovnice



Zlatko Trhulj
CEO YUNET INTERNATIONAL d.o.o.

yu.net

O Internet of Things platformama već smo pisali i susretali se s različitim rešenjima, ali retko smo imali priliku da se u praksi uverimo koliko ova tehnologija može da unapredi proizvodnju i doprinese poboljšanju svih poslovnih procesa. Poljoprivreda nije izuzeta i samo potvrđuje efikasnost novih tehnologija.

P: Gospodine Trhulj, možete li našim čitaocima da objasnite kako radi jedna IoT platforma, koji su njeni elementi i funkcionalnosti?

O: Za početak ćemo objasniti osnovnu strukturu IoT sistema. Svaki IoT sistem je drugačiji, ali temelj svake arhitekture Interneta stvari, kao i njegov opšti tok podataka, približno

Kako se IoT platforma kompanije Yunet našla na polju borovnica poljoprivrednog dobra kompanije Zobnatica AD? Zamolili smo Zlatka Trhulja, direktora kompanije Yunet, da nam otkrije kakve su sve mogućnosti IoT tehnologije i kako ona pomaže u uzgoju i proizvodnji borovnica

Ana Todorović

je isti. Pre svega, sastoji se od „stvari“, a to su predmeti povezani na Internet koji pomoću ugrađenih senzora i pokretača (aktuatora) mogu da osete okruženje oko sebe i prikupe informacije koje se zatim proseđuju na IoT gateway. Sledeća faza se sastoji od IoT sistema za prikupljanje podataka koji prikupljaju veliku količinu neobrađenih podataka, pretvaraju ih u digitalne tokove, filtriraju i prerađuju tako da budu spremni za analizu.

Treći sloj predstavljaju edge uređaji koji su odgovorni za dalju obradu i poboljšane analize podataka. Ovaj sloj obuhvata i tehnologije za vizuelizaciju i mašinsko učenje. Nakon toga, podaci se prenose u data centre koji mogu biti u oblaku ili lokalno instalirani. Ovde se podaci pohranjuju, njima se upravlja i dubinski se analiziraju radi uvida u dejstva. Ukratko, fizičko plus virtuelno povezivanje stvari, direktna i indirektna razmena podataka, pristup podacima

i podešavanje konfiguracije uređaja od strane krajnjih korisnika – to je IoT!

Mnoštvo uređaja – mnogo podataka

P: Zašto se IoT preporučuje u svim privrednim granama, a posebno u poljoprivredi?

O: Svet oko nas postaje sve digitalniji i povezaniji. Ljudi i mašine, zgrade i postrojenja komuniciraju preko Interneta kroz mobilne telefone, senzore i drugi posebni hardver. Sve te „stvari“ pružaju veliku količinu podataka koja nam daje odgovore na različita pitanja u vezi sa svim poslovnim procesima, bez obzira na privrednu nišu u kojoj se obavljuju. Zbog svoje specifičnosti, poljoprivreda je grana koja je možda najpogodnija za korišćenje IoT platforme, jer su podaci koji se mogu dobiti u okviru agrarne proizvodnje egzaktni i lako se mogu izmeriti korišćenjem posebnih poljoprivrednih senzora. Govorimo o senzorima čiji je zadatak da mere parametre kao što su

temperatura i vлага vazduha i tla, pH vrednosti tla ili izlaganje useva sunčevoj svetlosti.

P: Ispričajte nam nešto više o Yunet IoT platformi, i po čemu se ona izdvaja od ostalih?

O: Yunet IoT platforma je sigurna, moderna i skalabilna platforma koja omogućava povezivanje, praćenje i kontrolu različitih uređaja i mašina. Razvijena je kao set mikroservisa spakovanih u Docker kontejnere, što omogućava modularnost i skalabilnost. U slučajevima kada je potrebno obezbediti malo kašnjenje ili smanjiti zavisnost od Internet konekcije, Yunet IoT platforma omogućava instalaciju takozvane edge komponente. Edge komponenta je fizički ili virtuelni server koji omogućava da se deo funkcionalnosti sistema izvršava direktno na lokaciji, kod korisnika. Yunet platforma podržava povezivanje modernih IoT senzora preko nekoliko bežičnih protokola, kao što su mobilna telefonija 4G,

LoRaWAN, Zigbee i tako dalje. Time je omogućeno kreiranje specifičnih rešenja koja kombinuju maksimalnu funkcionalnost uz optimalnu cenu.

Prednost naše platforme ogleda se i u tome što je kreirana kao open source, čime se svaki zahtev, kreiranje određenih feature-a i komponenti može realizovati. Time se otvara mogućnost da se zajedno s partnerima, kao što je sada kompanija Nova Vector, ispunе svi zahtevi naših korisnika, kreirajući E2E rešenja.

O kvalitetu i pouzdanosti naše IoT platforme, govore projekti iz različitih sfera, kao što su farmaceutska industrija, pametne kancelarije i zgrade i poljoprivreda.

IoT akcija i reakcija

P: Jedan od najuspešnijih projekata svakako je implementacija IoT platforme na poljoprivredno dobro Zobnatica, pa nam ispričajte nešto više o tome.

O: Projekat u Zobnatici je za-

počet postavljanjem senzora koji prate osunčanost, vlažnost i temperaturu vazduha. Pored ovih parametara, postavljeni su i senzori koji mere temperaturu i vlažnost zemljišta, te koncentracije azota, fosfora i kalijuma (NPK) u zemljištu, jer su oni veoma važni za uzgoj borovnice. Senzori koriste LoRaWAN mrežu i baterija im traje do pet godina. Izmereni podaci šalju se na platformu nekoliko puta dnevno i obrađuju. Na taj način naš klijent racionalno sprovodi mere navodnjavanja i prime-ne agrotehničkih mera u toku uzgoja biljne kulture i tako zna-tno unapređuje svoje poslovne procese i iskorišćava resurse.

Nadamo se i verujemo da će ovaj poslovni model iskoristiti i druga poljoprivredna dobra, a za farme imamo posebne senzore koji prate kvalitet vazduha, uz merenje koncentracije štetnih supstanci, poput amonijaka, metana, azot-suboksida, suspendovanih čestica, PM2.5, PM10 i tako dalje.

→ Yunet.rs

Teodoro Alexis Espinoza Aguilera, Blueberry Orchard Manager, Zobnatica AD



Borovnica je nova kultura u našoj kompaniji, gajimo je tek petu godinu, a za proizvodnju se koristi potpuno nova tehnologija u odnosu na ono što je zastupljeno ne samo u našoj kompaniji nego i okruženju. Misija naše kompanije je rad s maksimalnom efikasnošću koji obuhvata proizvodnju ploda najboljeg kvaliteta za naše verne potrošače.



Veliku ulogu u proizvodnji borovnice imaju navodnjavanje, vlažnost i pristupačnost brojnih elemenata. Radi lakšeg praćenja tih parametara, put nas je doveo do Yunet-a. Ugrađeni senzori u našem voćnjaku omogućili su nam bolji monitoring vlažnosti, temperature i prisutnih elemenata u zemljištu, koje pratimo na dva nivoa.

U svakom momentu brzo i jednostavno možemo pristupiti bitnim informacijama. Tokom ranog proleća imali smo česte jutarnje mrazeve koji mogu znatno da redukuju proizvodnju. Sve vreme smo pratili dužinu trajanja, kao i najniže vrednosti, uspešno smo isplanirali zaštitu i sačuvali cvet. Takođe, očekujemo da će nam sonde tokom ove sezone biti veoma korisne tokom navodnjavanja i određivanja količine potrebnih đubriva.

Yunet nam je omogućio da blagovremeno dodemo do podataka koji su nam veoma korisni u proizvodnji, a imajući u vidu da borovnica iziskuje specijalnu tehnologiju, očekujemo da će nam biti od velike pomoći na duže staze i da će se naša saradnja veoma uspešno nastaviti!



IoT custom senzori

Smart Home bezbedan, automatizovan i energetski efikasan dom

Stvaranje pravog pametnog doma istovremeno je umetnost i nauka. Više uređaja ne znači da će dom postati pametniji tek tako, bez razmatranja ljudskog elementa. Korisnici žele sistem kuće ili stana koji pruža vrednost stvarima do kojih im je stalo, uz personalizovanje iskustvo, a to je upravo rešenje koje im omogućava A1 Srbija

Poslednjih godina sve više uređaje u svojim domovima povezujemo Internetom kako bismo mesta u kojima živimo učinili udobnijim, ekonomičnijim, zabavnijim i sigurnijim. Tehnologija Smart Home je termin koji koristimo više od jedne decenije i postao je sinonim za Internet of Things (IoT). Predviđa se da ćemo u nadnijih 10 godina imati revoluciju u načinu na koji elektronski uređaji međusobno komuniciraju i utiču na naš život. Inovacije u svetu Internet of Things uređaja, koji mogu da „pretvore“ obične domove u pametne, već su postale pristupačne.

Zahvaljujući tome što je deo internacionalne A1 Telekom Austria Grupe, ova kompanija proširuje već impresivan skup ICT

rešenja koja pomažu privatnim korisnima da žive kvalitetnije i udobnije, a biznisima da se optimizuju, da budu efikasniji i da se dobro pripreme za tehnologije koje dolaze.

Kamere za pametne domove
Davno su prošla vremena složenih i glomaznih sistema sigurnosnih kamera. Sada s telefona možete da pristupite snimcima unutra i izvan kuće u bilo koje doba i noći, jer su aktivni 24 sata dnevno. Uz pomoć pametnih senzora pokreta možete da podesite da primate upozorenja na telefon u slučaju neželjenih događaja. Ukoliko se nešto dogodi – možete odmah da preduzmete potrebne mere, što je posebno korisno kada niste kod kuće, bilo da ste na poslu ili odmoru.

Senzori za dim i vodu

Jednostavni alarm za dim razvio se u pametan mehanizam koji ne samo da reaguje prilikom otkrivanja plina, dima ili požara već obaveštava korisnika telefonom o svemu, čak i o tome kada je vreme da se zamene baterije uređaja. Isto funkcioniše i senzor za vodu – registruje curenje ili poplavu u zoni detekcije, automatski aktivira alarm i šalje obaveštenje na pametni telefon ili tablet.

Ušteda energije i komoditet

Koliko puta vam se desilo da se vratite kući s posla ili puta, a unutra je mnogo vruće ili pak hladno? Pametna utičnica omogućava korisnicima da uključe ili isključe klimu pomoću pametnog telefona ili tableta daljin-

ski, u bilo kom trenutku, i tako podese odgovarajuću temperaturu u domu tačno na vreme, pred dolazak. Ne samo da je reč o tome da sebi i svojoj porodici pravite dodatni ugodaj već je ovo jedan od lakih načina da budete energetski efikasni, čime možete i da smanjite račun za električnu energiju i tako uštedite novac.

Trendovi budućnosti

Tehnologija pametnih domova mnogo je olakšala život brojnim korisnicima, a ovo je samo početak. Tehnološki napredak hardvera i veštačke inteligencije, kao i značajne ekološke, socijalne i ekonomske promene na lokalnom i na globalnom nivou, doprineće razvoju pametnih domova i gradova. Nova generacija mobilnih mreža, inteligentniji, nevidljivi uređaji i nove tehnologije za proizvodnju energije – samo su neki od trendova koji nas čekaju kako bi budućnost pametnih domova postala ona koja je moguća i dostupna svima.

→ [A1.rs](#)

Uniqa partnerstvo za osiguranje

Uz Smart Home uređaje za unutrašnji i spoljašnji nadzor i senzore za dim, vodu i pokret, u dodatnoj zaštiti mogu da uživaju i korisnici Uniqa osiguranja, zahvaljujući uspešnoj saradnji sa A1 Srbija. Zajednički cilj je da se obezbedi mogućnost da svaki dom bude pametna, efikasna i sigurna zona.





Nadzor u D-Link stilu

Kompanija D-Link je jedna od najčuvanijih na polju mrežne opreme, pa je pre desetak godina više od trećine Wi-Fi uređaja u svetu imalo potpis ovog brenda. I danas D-Link konstantno radi na inovacijama mrežne opreme pa su i česte nagrade koje dobija na raznim IT sajmovima. Budući da se danas mrežnom opremom mogu smatrati i kamere za video-nadzor, jasno je da D-Link i tu ima šta da kaže.

Nedavno predstavljena nova generacija Vigilance kamera za video-nadzor donosi neke bitne nove elemente. Obuhvaćeni su modeli koji su namenjeni za primenu u zatvorenom prostoru, ali i oni za spoljnu upotrebu koji su otporni na razne vremenske prilike (i neprilike). Sve kamere za spoljnu primenu poseduju IP66 sertifikat, što pored otpornosti na vodu podrazumeva raspon radnih temperatura od -30 do 50 stepeni Celzijusa. Specijalni dome modeli imaju i IK10 sertifikovanu zaštitu od lomljenja, što bi trebalo da oteža posao onima koji na silu žele da onesposobe kameru.

Novi Vigilance modeli su dostupni u verzijama koje mogu snimati u rezolucijama od 8, 4 i 2 Mp, što znači rezolucije 3840×2160, 2592×1520 i 1920×1080 piksela. Za kompresiju video-materijala zadužen je H.265/HEVC kodek, koji zahteva manje prostora na uređaju

za snimanje i manje propusne moći mreže, a pri tome je kvalitet video-zapisa i dalje na visokom nivou. Sa ovom rezolucijom, mogućnost da kamere efikasno snimanju i na daljinu od 30 metara može se adekvatno iskoristiti.

Pored toga, dodatne funkcije procesiranja slike omogućavaju snimanje u uslovima kada je osvetljenost prostora koji se prati veoma mala. To omogućava postavljanje Vigilance kamera u raznim situacijama, čemu doprinosi i lako povezivanje na mrežu i instalacija, zahvaljujući 802.3af PoE standardu (PoE sistem omogućava da uređaj dobija napon i mrežu preko istog kabla). Uz Vigilance kamere, D-Link obezbeđuje besplatan D-ViewCam softver preko kog se kontrolišu kamere i snimljeni sadržaj.

Snimač za kontrolu

Kada smo kod snimanja, D-Link i tu ima novi model video-snimača sa oznakom

DNR-4020-16P. Uređaj objedinjuje kontrolu nad svim kamerama u sistemu, a može se istovremeno povezati do 16 kamera iz Vigilance serije. Naravno, PoE sistem povezivanja se podrazumeva, kao i veoma efikasna H.265/HEVC video-kompresija. Ovo je posebno značajno kada se ima u vidu da DNR-4020-16P može snimati video sa svih povezanih kamera, za šta je potrebno dosta brzine i prostora.

DNR-4020-16P ima prostor za dva hard-diska kapaciteta do 16 TB, što omogućava dug period u kome se sav video-materijal može bezbedno čuvati. Po potrebi, na DNR-4020-16P se mogu povezati eksterni USB diskovi i na taj način proširiti kapacitet ili se preko mreže video-sadržaj može prebacivati na drugo mesto. Ukoliko želite maksimalno da optimizujete slobodan prostor, DNR-4020-16P podržava „alarm režim“ preko senzora pokreta i zvuka koji se mogu povezati

na ovaj uređaj. Snimanje će biti aktivirano samo u ovim situacijama, čime se drastično štedi prostor na hard-diskovima.

Na DNR-4020-16P se mogu povezati standardne kontrole, kao što su miš i tastatura, pa se preko softvera s prostim korisničkim interfejsom sva događanja na kamerama mogu lako uživo pratiti. Tu je i JustConnect+ aplikacija koja omogućava da se sve prati i preko mobilnog uređaja, što daje dodatnu fleksibilnost korišćenju celog sistema D-Link video-nadzora. DNR-4020-16P podržava i sve mydlink modele kamera, kao i ONVIF Profile S i DCS-9500T kamere koje imaju mogućnost direktnog skeniranja temperature subjekata. Ovo je trenutno veoma popularna funkcija jer se preko kamere i pratećeg softvera mogu detektovati ljudi s povećanom telesnom temperaturom.

→ dlink.com

HÖRMANN

Hörmann homee je modularna, a time i u svakom trenutku fleksibilno proširiva centrala za pametne kuće. Komunicira bežičnim putem sa svim Hörmann motorima, kao i bežičnim prijemnicima, a prema potrebi i s drugim bežičnim tehnologijama

Hörmann homee Jedan za sve modularna i fleksibilno proširiva sistemska rešenja za pametne kuće

Hörmann postavlja nove standarde za pametne kuće: s novom centralom za pametne kuće Hörmann homee Brain, moguće je komforno upravljati garažnim i kućnim vratima, kao i drugim bežičnim prijemnicima kako ovog, tako i drugih proizvođača

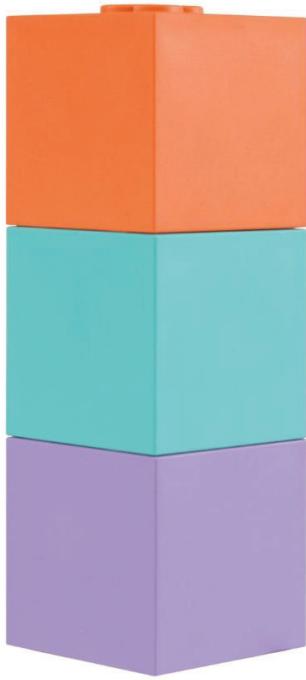
Upametnim kućama su u idealnom slučaju svi uređaji međusobno povezani i njima se može upravljati jednostavno i udobno preko jednog jedinog sistema. U realnosti često bude drugačije: proizvodi za pametne kuće imaju različite bežične protokole i koriste sopstvene upravljačke uređaje, odnosno aplikacije.

Da bi se zadržao pregled situacije i pojednostavila pri-

mena, neophodna je centrala koja može nezavisno od drugih tehnologija da komunicira sa svim uređajima. Takvo jedno integrativno rešenje je Hörmann homee. Ovaj sistem je modularno izgrađen i fleksibilan, pa se u svakom trenutku može nadograditi. Komunicira bežično sa svim Hörmann motorima, odnosno motorima za garažna vrata, kapije i unutrašnja vrata, kao i bravama za ulazna vrata,



Pomoću Hörmann homee aplikacije ili Internet strane može se upravljati mnogim uređajima u domu: zaključati kapija, otvoriti garažna, kućna ili unutrašnja vrata, podešiti ambijentalno svetlo, spustiti roletne ili regulisati temperaturu u prostoriji



Pomoću Hörmann bežičnog protokola BiSecur u beloj kocki Hörmann homee Brain Cube upravlja se Hörmann garažnim i kućnim vratima, bežičnim prijemnicima i uređajima drugih proizvođača, kao što su rasveta, kamere, termostati... Ostale kocke u drugim bojama raspolažu bežičnim protokolima kao što su ZigBee, EnOcean ili Z-Wave za upravljanje drugim uređajima u pametnom domu.

sa elektrouređajima s bežičnim prijemnicima i uređajima drugih tehnologija za pametne kuće, kao što su alarmni sistemi, zaštita od sunca i termostati za grejna tela.

Centralna jedinica sistema je Hörmann homee Brain Cube, odnosno bela kocka sa Wi-Fi-vezom koja se može smestiti bilo gde u kući. Ostale kocke drugih boja se, u zavisnosti od potrebe i individualne opreme pametne kuće, jednostavno naslažu na belu kocku. Ove druge kocke raspolažu bežičnim protokolima kao što su ZigBee, EnOcean ili Z-Wave. Kocka Hörmann homee Brain Cube povezuje sve bežične

protokole i istovremeno se preko nje upravlja svim Hörmann motorima i bežičnim prijemnicima. Osim toga, ova centrala za pametne kuće kompatibilna je sa govnim asistentima Alexa, Siri i Google Home.

Instalacija Hörmann homee-ja veoma je jednostavna: osnovna kocka se priključuje na struju, instalira se aplikacija Hörmann homee na telefon ili tablet i preko intuitivnog interfejsa se lako i brzo podeši svi uređaji.

Preko bežičnog sistema Hörmann BiSecur upravlja se Hörmann garažnim i kućnim vratima, kao i bežičnim prijemnicima. Pošto on funkcioniše dvosmerno, moguće je očitati aktuelni status uređaja. Tako korisnik može da prepozna da li su vrata otvorena ili zatvorena, i to s bilo koje tačke na svetu.

S idejom da „nepozvanim gostima“ ubuduće praktično bude i nemoguće da otvore automatizovana garažna vrata marke Hörmann daljinskim sistemom, Hörmann je rešio da pređe na novi sigurniji sistem daljinskog upravljanja.

Po svom dizajnu BiSecur se može meriti sa modernim MP3-Player-om čime predstavlja elegantan ukrasni detalj. Međutim, daljinski upravljači koji pripadaju novoj familiji daljinaca su ipak nešto posebno: novo BiSecur - daljinsko upravljanje, koje se od leta 2011.



isporučuje kao deo standarnog Hörmann-ovog programa, koristi metod šifrovanja koji se primenjuje u elektronском bankarstvu. Ovaj novi metod su proizvođači garažnih vrata i motora fabrike Hörmann razvili u saradnji sa specijalistima za kriptologiju Rurskog Univerziteta u Bohumu.

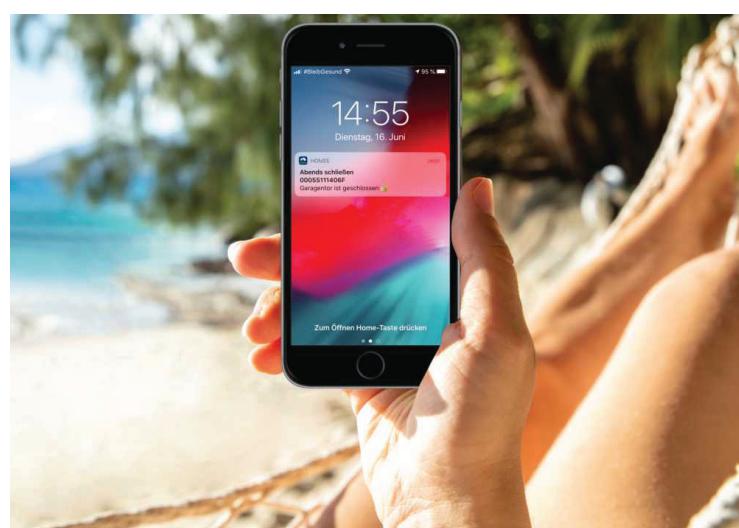
Za sada je nemoguće u praksi da u dogledno vreme lopovi samo jednim laptopom putem daljinskog sistema provale u garažu i na taj način uđu i u kuću. Dovoljan je samo pritisak na dugme da Vam daljinski automatski pokaže da li su vrata zatvorena, čak i ako se nalaze van vidokruga. Postoji specijalna funkcija zatvaranja koja automatski „dojavljuje“ da li su vrata zatvorena. Na taj način možete u potpunosti biti sigurni da je komanda zatvaranja zaista bila izvršena.



„Za dešifrovanje samo jednog koda daljinskog sistema upravljanja i najsavremenijim kompjuterima bi bilo potrebno i više hiljada godina“- kaže prof. dr Kristof Par sa Horst Gerc instituta za IT-Bezbednost, Rurski Univerzitet u Bohumu.

Svi BiSecur motori, prijemnici i upravljački elementi su 100% kompatibilni. Tako jednostavno pritiskom tastera na daljinskom upravljaču ili, na primer bežičnim kodnim tasterom, pored vaših ulaznih i garažnih vrata komotno možete upravljati i bravama vrata, motorima kućnih vrata ili drugim uređajima sa prijemnicima BiSecur. Standardni HCP interfejs u svakom Hörmann motoru omogućava Vam još više opcija. Time se olakšava umrežavanje svih Hörmann motora garažnih i ulaznih vrata sa spoljnjim Smart Home sistemima.

→ www.hormann.rs/



Huawei

AR kao sledeća stepenica

Proširena stvarnost (Augmented Reality ili AR) je tehnologija koja dodaje digitalne podatke (uključujući tekst, slike, video-zapise i 3D modele) na vidljivu sliku stvarnog sveta. Iako još uvek skupa, ova tehnologija ima zavidnu perspektivu

Šta razlikuje proširenu od virtuelne stvarnosti? VR je imerzivna tehnologija koja korisnika potpuno odvaja od stvarnog sveta, pružajući mu puno virtuelno okruženje. To ograničava korisnika na kretanje u „sigurnoj zoni“ koja je vrlo ograničena, kako ne bi naleteo na zidove ili druge predmete ili pao. Budući da AR prekriva digitalnim objektima informacije iz stvarnog sveta, koristi od AR-a vide se tek kada je korisnik mobilan. AR tada može da pruži dodatne informacije o nepoznatom okruženju ili doda sasvim drugu vizuru stvarnog sveta.

AR tržište danas i sutra

Iako su odavno stigle namenske AR naočari i kacige, većina korisnika konzumira AR na pametnom telefonu. Kombinacija slike s kamere s AR dodacima prikazuje prošireni svet na ekranu smartfona. Više od 95 odsto vrhunskih pametnih telefona danas može da podrži ovu funkcionalnost.

Vrhunske kacige s prozirnim stereoskopskim sočivima koštaju 3000 dolara i dalje su van potrošačkog cenovnog ranga. Međutim, namenski uređaji su neophodni u sektorima kao što su zdravstvo, teška industrija i logistika. Priroda takvih uređaja da se koriste bez upotrebe ruku omogućava im da se pozabave mnogim slučajevima korišćenja koje AR na pametnom telefonu ne može.

Pošto su ove cene prilično visoke, većina specijalizovanih AR uređaja (više od 81 odsto) isporučuje se preduzećima. Ipak, predviđa se pad cena na oko

500 dolara i povećanje isporuke AR specijalizovanih uređaja sa sadašnjih 115.000 na više od 50 miliona jedinica u 2026. godini.

AR varijacije na temu

Stereoskopski - uređaj s providnim binokularnim displejem, omogućava 3D stereoskopske slike okruženja i pogodan je za sve primene. Samostalni uređaji kao što su HoloLens i Magic Leap su neki od najnaprednijih (pri tom i najskupljih) uređaja na današnjem tržištu.

Monokularni - obično ne koriste prozirni ekran, ove vrste AR naočara pogodne su za

jednostavne slučajeve upotrebe, kao što su obaveštenja ili jednostavna navigacija. Obično su samostalni uređaj. Primeri uključuju Google Glass (namenjen preduzećima) i Solos (AR biciklističke naočare).

Slot-in - koriste smartfon umetnut u „naočari“ (kao što je Samsung Gear VR) tako što kamera smartfona služi za „prolazni“ video. Jedini uspešan primer ovog faktora oblika bio je Lenovo Star Wars uređaj.

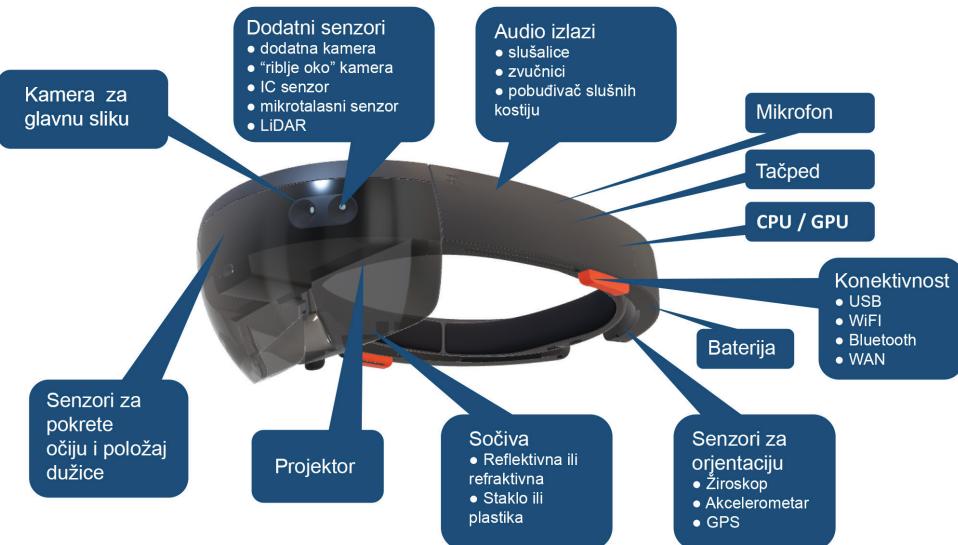
Kontaktna sočiva - mogu izgledati kao izmaštana tehnologija budućnosti, ali su dostupna već danas. Mojo Vision AR kontaktne sočive su medicinski uređaji dizajnirani da poboljšaju percepciju korisnika sa oštećenim vidom i trenutno su u fazi kliničkih ispitivanja.

Statički hologramski displeji - uglavnom pokrivaju neke specifične AR funkcije i slučajeve.

AR u automobilu - heads up displeji (HUD) u automobilima postaju sve uobičajeniji. Mnogi proizvođači poput BMW-a i Hyundai-ja integriraju HUD-ove u vozilo, ali se mogu naći i nezavisni isporučiocici kao što je Garmin.



Vrhunski uređaji sadrže prozirna binokularna sočiva i prikazuju stereoskopske 3D objekte kao da su prisutni u stvarnom svetu



Izvor: Strategy Analytics

AR u punom svetu

Glavna komponenta AR-a je tehnologija sočiva. Potpuno opremljeni uređaj sadrži prozirna binokularna sočiva i može da prikazuje stereoskopske 3D objekte kao da su prisutni u stvarnom svetu. To je jedna je od najskupljih komponenti vrhunskih AR uređaja.

Jednostavniji uređaji mogu imati prozirne ekrane niže rezolucije, korisne za pružanje obaveštenja, dok najjednostavniji uređaji imaju ekrane koji nisu transparentni, ali pružaju relevantne informacije o objektima oko korisnika.

Da bi pružio kontekstualne informacije, uređaj takođe mora da razume svet oko sebe. To znači uključivanje tehnologije pozicioniranja i vizuelnog prepoznavanja. Što su ovi senzori napredniji, to je veća potreba za ugradnjom AI da bi se „protumačili“ podaci koji se prikupljaju.

Korisnik takođe mora biti u mogućnosti da kontroliše uređaj. Sasvim je uobičajeno da AR uređaji uključuju integraciju sa glasovnim asistentom, a neki koriste spoljne senzore za praćenje pokreta korisnika. Napredniji mehanizmi unosa uključuju senzore pogleda koji otkrivaju ono što korisnik gleda kako bi pružili preciznije kontekstualne informacije.

Konačno, AR uređaji obično uključuju neki oblik modula

za povezivanje. Najčešće je to Wi-Fi, mada neki imaju 5G module ili se uparuju s pametnim telefonom preko Bluetooth-a ili kabla.

Sam broj komponenti znači da potpuno samostalan i potpuno opremljen AR uređaj može biti veoma skup. Takođe može da bude težak i gloman, a trajanje baterije može da bude ograničavajući faktor. Na primer, HoloLens 2 je težak više od pola kilograma a baterija traje oko četiri sata i nije baš pogodan za dužu kontinuiranu upotrebu.

i drugih proizvoda) koristili više od milijardu AR filtera za čakanje.

Huawei AR Lens proizvod uključuje 3D CuteMoji koji prati kretanje lica i izraze lica korisnika i mapira ih na 3D avatar. TikTok i Apple FaceTime takođe su ugradili slične AR funkcije u svoje aplikacije.

Igre su takođe plodno tlo za primenu AR-a, pa sigurno i sami znate, ili ste već probali, neke od popularnih naslova. **Edu-kacija i prezentacija** takođe mogu da dostignu nove nivoje zanimljivosti uz primenu AR-a,

Huawei AR Engine i njegovi alati podržavaju Huawei porodicu uređaja ali i rad sa raznovrsnim alatima drugih proizvođača

AR na strani korisnika

Dok čekamo namenske AR naočari i kacige, AR je već podržan u alatima za programere (uključujući Android ARCore, Apple ARKit i Huawei AR Engine). Naravno, većina trenutnih AR aplikacija namenjena je pametnim telefonima.

Društvena komunikacija je najzastupljeniji vid korišćenja, a Snapchat se smatra rodonačelnikom. Snapchat-ove AR mogućnosti kopirale su mnoge druge popularne aplikacije za video-pozive. Facebook-ov Facetime uključuje sličnu funkcionalnost. Facebook tvrdi da su korisnici u roku od tri godine (preko Instagram-a, Messenger-a

a dobar primer je ELLE PLUS app na bazi Huawei HMS Core AR Engine-a. U poboljšanju prodaje, dobar primer je IKEA Place app kojim možete da „probate“ IKEA nameštaj u sopstvenom domu. Najveće (i najlepše) efekte AR ima verovatno u **navigaciji i u turističke svrhe**.

I nazad, ne smemo zaboraviti primene u vežbanju i sportu, a neki od sjajnih primera su aplikacija Golfscape, namenjena igračima golfa ili kompletan AR uređaj po imenu Kopin Solos, namenjen biciklistima.

AR za najradoznalije

Apple ARKit i Google ARCore su alati za razvoj aplikacija na

uređaju, a svaki se obraća samo svom OS-u. Mogu se koristiti za prepoznavanje lica za filtere za čakanje i imaju neke ograničene mogućnosti za mapiranje prostora, čiji je cilj pozicioniranje virtualnih objekata u fizičkom prostoru, a ne navigacija. Vredi napomenuti da AR naočari i kacige koje su danas dostupne gotovo sve imaju neku verziju Android OS-a. Jedini izuzetak su vrlo visoko pozicionirani uređaji: HoloLens pokreće Windows, a Magic Leap ima svoj OS, Lumin.

Huawei AR Engine i njegovi alati podržavaju Huawei porodicu uređaja i ima naprednije karakteristike od ARKit-a ili ARCore-a, s dodatnim funkcionalnostima, poput praćenja pokreta ruku i celog tela.

Da bi podržao razvoj sadržaja AR Engine-a, Huawei je lansirao HUAWEI Reality Studio, 3D editor za više platformi, koji omogućava uređivanje 3D scena, produkciju animacije, interakciju događaja i još mnogo toga kako bi programerima pomogao da brzo naprave 3D interaktivne scene. HUAWEI Reality Studio može se široko primeniti za razvoj AR sadržaja u industrijskim poput obrazo-

vanja i obučavanja, e-trgovine i zabave. Prednost Reality Studija je što se može koristiti za razvoj 3D interaktivnih scena bez ikakvog znanja o 3D tehnologiji. HUAWEI Reality Studio kompatibilan je sa HUAWEI MatePad-om i može direktno prikazivati 3D scene kontrolisane pokretima lica ili gestovima. Programeri koji žele razvoj na više platformi mogu da koriste nezavisne alate za programere koji se integrišu s više uređaja, a najpopularniji od njih je Unity.

Radujući se unapred, Huawei želi da blisko sarađuje s partnerima i korisnicima kako bi stvorio snažnu AR industriju.

→ Huawei.com

SatDMS™ za sigurnije i pametnije vozne parkove

Kompanija Satwork od 2005. godine iznanjem i naprednim idejama svog tima inženjera i programera razvija sopstveni informacioni sistem (SatIRS™) prateći potrebe i zahteve svojih klijenata

Maksimalno iskorišćenje transportnih kapaciteta, organizovanje ruta na optimalan način, praćenje i kontrola potrošnje goriva, kvaliteta vožnje, kao i uticaj svih tih parametara ne samo na rezultate poslovanja klijenta nego i na širu društvenu zajednicu, bezbednost učesnika u saobraćaju, zaštitu životne sredine, neki su od izazova sa kojima se Satwork svakodnevno susreće.

Fokus na razumevanje potreba klijenata i kreiranje adekvatnih rešenja i nastojanje da ponuđena rešenja budu jednostavna za korišćenje i prilagođena specifičnostima klijenta, zaokružuje i trud da se pruži dodatna vrednost uz primenu savremenih tehnoloških dostignuća. Specifični zahtevi klijenata uspešno se ispunjavaju s obzirom na to da je Satwork kreator sistema SatIRS™ koji je baza za sve servise koji se nude.

Satwork™ d.o.o. je dobitnik prestižnog međunarodnog priznanja i nagrade „Stvaratelji za stoljeća“ za doprinos razvoju preduzetništva u srednjoj i jugoistočnoj Evropi za 2019. godinu, u konkurenciji 562 kandidata iz 11 zemalja. Kako se navodi u saopštenju međunarodnog komiteta za dodelu, cilj je da se oda javno priznanje i široj javnosti skrene pažnja na velike vizionare i lidere sutrašnjice čija su neustrašivost, rad, znanje, kreativnost i vrhunski rezultati temelj i glavni pokretač napretka zajednice u kojoj živimo, te kreator razvojnih izazova za novo vreme.

SatDMS™ • Inteligentni nadzor vozača

Korisnici su, u prvom redu, kompanije koje raspolažu velikim flotama motornih vozila, u stalnom traganju za modulima koji će im omogućiti uštede i smanjenje troškova, tako da je imperativ razvoj i ponuda novih sistema i nadogradnja postojećih. Lepeza servisa dopunjena je SatDMS™ sistemom za napredno praćenje vizuelne pažnje vozača.

SatDMS™ (Satwork Driver Monitoring System) predstavlja inteligentni sistem za nadzor vozača zasnovan na kamери usmerenoj ka licu vozača. Kamera vrši analizu vizuelne pažnje, pruža procenu stanja vozača prema zadatim parametrima u realnom vremenu i, u slučaju da se registruju određeni događaji, automatski upozorava vozača i dispečera.

Radi se o naprednom sigurnosnom sistemu za nadzor vozača koji je dizajniran s namenom da poveća svest o lošim vozačkim navikama i evidentira statistiku vožnje. Svi prikupljeni podaci se šalju na SatIRS sistem



i dostupni su korisnicima koji ih dalje upotrebljavaju i analiziraju.

SatDMS™ je zasnovan na komponentama kamere i senzora koji nadziru budnost i pažnju vozača prateći položaj glave vozača, brzinu treptaja oka, vektor pogleda i druge vizuelne atributе kako bi se otkrila smetnja ili bilo kakvi znakovi pospanosti vozača. SatDMS™ će pokrenuti akciju ukoliko se detektuje potencijalna ili neposredna opasna situacija.

Podrška za bezbednu vožnju

SatDMS™ sistem za nadzor vozača je „funkcija podrške u vožnji“ u cilju izbegavanja saobraćajnih nezgoda i olakšanog i sigurnog sticanja do odredista. Ako vozač u trenutku ne obraća pažnju na put ispred sebe, SatDMS™ to registruje kao događaj koji predstavlja potencijalnu opasnost i sistem u realnom vremenu automatski upozorava vozača glasovnim upozorenjem, a dispečer će dobiti na izveštaju fotografiju vozača i tip (vrstu) upozorenja. U zaista ekstremnim situacijama možemo reći da ovaj sistem čuva živote na putu...

SatDMS™ izveštaji omogućavaju detaljnu analizu poнаšanja vozača u toku vožnje, pojedinačno i na nivou flote i sadrže odgovarajuća upozorenja, među kojima su:

- Gubitak kontrole (npr. prebrza vožnja za određene uslove).
- Nedostatak odbrambenih vozačkih veština (npr. napažnja ili loše upravljanje raspoloživim prostorom).
- Prepoznavanje ponašanja vozača (npr. eksterna distrakcija / ometanje).
- Greška u pažnji, iščekivanju ili proceni (na primer pospanost vozača).
- Greška u upravljanju vozilom (npr. vozač zaspao tokom vožnje).
- Performanse vozača (loša kontrola vozila ili agresivna vožnja).
- Opšte nepoštovanje pravila puta.



SatDMS™ događaji

SatDMS™ sistem može da registruje različite događaje koji se dele na tri tipa:

- Događaji koji se odnose na vizuelnu pažnju – SatDMS™ sistem prati položaj glave, brzinu treptaja, smer pogleda i druge vizuelne atrinute kako bi utvrdio da li je vozač fokusiran na put, rasejan ili pospan. Vozač prima upozorenje u realnom vremenu kada se detektuju potencijalno opasne radnje, dok sistem za upravljanje voznim parkom prima prilagođena upozorenja u skladu s njihovim potrebama, omogućavajući optimizaciju i povećavajući efikasnost voznog parka.



- Događaji koji se odnose na akcije/radnje – SatDMS™ sistem nadgleda potencijalno opasna i nezakonita ponašanja i šalje upozorenje kada ih detektuje kako bi upozorio vozača da pravovremeno odustane. SatDMS™ omogućava dispečerima voznih parkova da identifikuju probleme koji potencijalno mogu da utiču na zdravlje i bezbednost njihovih zaposlenih i preduzmu odgovarajuće mere njihovo rešavanje i suzbijanje.



- Događaji koji se odnose na status vozila – SatDMS™ prati kretanje vozila u realnom vremenu pružajući informaciju o lokaciji vozila, da li se

kreću i kojom brzinom, gde se zaustavljaju i koliko traje zaustavljanje. SatDMS™ sistem pruža mogućnost uočavanja neovlašćenog korišćenja vozila, statusa vozila, povećava sigurnost za zaposlene i vozila i smanjuje mogućnost saobraćajnih nezgoda.



SatRAPID™ • evidencija servisiranja voznog parka i objekata

SatRAPID™ sistem predstavlja napredno softversko rešenje za automatizaciju i evidentiranje procesa servisnih radnji, optimizaciju poslovanja i lakše održavanje voznog parka ili objekata. SatRAPID™ sistem automatski vrši analizu podataka, generiše izveštaje i putem naprednih algoritama korisnicima pruža detaljan uvid u sve segmente servisnog procesa. Sistem koristi jasno definisan hijerarhijski nivo pristupa unesen pojedinačno za svakog korisnika, što omogućava potpuno prilagođavanje SatRAPID™ sistema potrebama svakog korisnika.

Sistem za kontrolu kompletног servisnog procesa i njegovo upravljanje

SatRAPID™ je celovito i poуздано Web orijentisano rešenje koje svojim korisnicima omogućava da ubrzaju servisne radnje, smanje troškova i efikasno posluju, uz evidenciju svih servisnih podataka, kao i mogućnost pregleda izveštaja na osnovu prikupljenih informacija.

SatRAPID™ takođe omogućava pregled finansija i troškova radnih naloga, praćenje utroška budžeta na godišnjem ili mesečnom nivou. SatRAPID™ je zasnovan na

principu razmene informacija u sklopu grupacije koju čine jedna ili više firmi. Svaka firma može imati organizacione jedinice i svaki korisnik unutar grupacije može imati pravo pristupa jednoj ili više firmi ili organizacionim jedinicama. Na osnovu toga, korisnik vidi samo one informacije koje su vezane za firmu ili organizacionu jedinicu kojima on ima pravo pristupa.

Način rada SatRAPID™ sistema

SatRAPID™ sistem omogućava evidentiranje servisnih stavki za jedno ili više osnovnih sredstava, najava dostupnosti sredstava, kreiranje radnih naloga, kao i održavanje trebovanja za prethodno unesena osnovna sredstva.

SatRAPID™ dodatno obrađuje podatke i prosleđuje informacije između različitih delova sistema, kao što su obaveštenja serviseru i licu koje duži osnovno sredstvo o odobrenom radnom nalogu, obaveštenje o novom trebovanju licu koje održava trebovanje, obaveštenje o zadacima u vidu podsetnika...

SatRAPID™ izveštaji dostavljaju se putem e-mail-a u intervalu koje korisnik odabere.

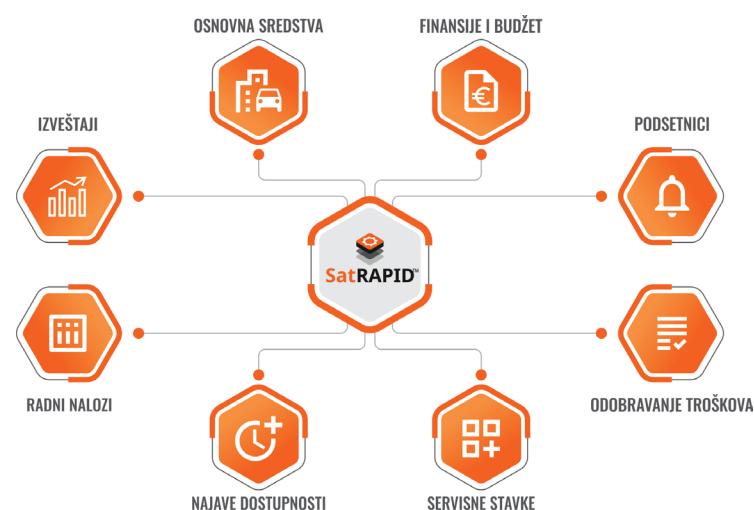
Glavne prednosti korišćenja platformskog rešenja su:

- Brz i jednostavan pregled podataka o osnovnim sredstvima.
- Servisno planiranje sa evidencijom prijavljenih servisnih radnji i zahteva.



- Vremensko planiranje sa evidencijom dostupnosti vozila/objekata za realizaciju servisnih radnji.
- Formulisanje i izrada jasnih i preciznih radnih naloga održavanja.
- Transparentan i striktno definisan sistem održavanja troškova.
- Planiranje i praćenje troškova, definisanje troškova po firmama, organizacionim jedinicama, servisima itd.
- Automatski podsetnici u zadatom vremenu i za predenu kilometražu.
- Automatsko povezivanje s drugim aplikacijama za uvoz/izvoz podataka putem API struktura.
- Mogućnost izvoza podataka u Excel ili PDF format.

→ Satwork.net



Razvojni centar kompanije Schneider Electric u Novom Sadu sledeće godine prelazi u novu poslovnu zgradu. Objekat se nalazi u nekadašnjem novosadskom industrijskom kompleksu Novkabel i postaće jedna od najsavremenije tehnički i tehnološki opremljenih zgrada u našoj zemlji, ali i u potpunosti u skladu s potrebama zaposlenih. Ovaj objekat će ispunjavati i najviše ekološke i energetske zahteve, što će mu obezbediti status „CO₂ neutralne zgrade“



Nova Schneider Electric zgrada u Novom Sadu – moderna, „zelena“, CO₂ neutralna

Schneider Electric u Srbiji trenutno ima više od 1.000 zaposlenih, a novi prostor Razvojnog centra omogućuje dalji rast kompanije u našoj zemlji i zapošljavanje novih eksperata. Ovo predstavlja početak razvoja ove nekadašnje industrijske zone u moderno sedište kompanija koje se bave energetskim i IT inženjeringom.

„Polazeći od rezultata svetskih istraživanja da su zaposleni u ‘zelenim zgradama’ zadovoljniji i produktivniji, a kvalitetno, komforno i ekološko okruženje postaje najpoželjnije mesto za rad – Razvojni centar Schneider Electric nastavlja da ulaže u kvalitet uslova rada i života zaposlenih, kao i odgovorno poslovanje za dobrobit zajednice“, izjavio je Dragoljub

Damljanović, direktor Razvojnog centra Schneider Electric.

Rekonstrukcija nekadašnje industrijske hale Užara zato neće biti samo formalno-tehnička prenamena 14.000 m² prostora. Cilj je da se u vrednosti moderne kompanije osmišljeno utopi specifična atmosfera i istorijsko-ekonomski identitet ovog simbola Novog Sada.

„Primenom tehnoloških rešenja i inovacija, poput najsavremenijih sistema za nadzor i upravljanje zgradama, nova zgrada Schneider Electric-a biće ‘CO₂ neutralna’“, rekao je Dragoljub Damljanović, direktor Razvojnog centra Schneider Electric. „Kao društveno odgovorna i moderna kompanija, ispunićemo najviše ekološke zahteve i koristiti obnovljivi-

ve izvore energije bez emisije ugljen-dioksida – glavnog krivca za globalno zagrevanje. Novi moderni poslovni prostor biće zasnovan na Activity based workspace modelu otvorenog tipa koji omogućava najbolje uslove za rad, zdravije i opuštenije okruženje, što opet potvrđuje planove kompanije da učvrsti poslovanje u Srbiji i nastavi da širi tim u narednim godinama.“

Hala će rekonstrukcijom postati visokotehnološki objekat opremljen najsavremenijom opremom iz proizvodnog programa kompanije Schneider Electric. Posebnu ulogu imaće visokosfisticirani BMS (Building Management System) za nadgledanje i kontrolu tehničkih sistema koji će dopri-

neti energetskoj efikasnosti objekta. Takođe, zgrada će imati i savremena arhitektonska rešenja, dok će nasleđeni park unutar kompleksa biti očuvan i obogaćen. Takođe, u okviru ove „zelene zgrade“ Schneider Electric nalaziće se i moderan data centar izgrađen po strogim bezbednosnim standardima.

Kompanija Schneider Electric u svom portfoliju već ima 13 visokotehnološki opremljenih zero carbon zgrada u Kini, Evropi i Severnoj Americi, a prestižnoj listi pridružiće se sledeće godine Srbija s Razvojnim centrom u Novom Sadu. Ovaj projekat, zbog svoje veličine i namene, ima veliki značaj za kompaniju Schneider Electric i predstavlja njenu referencu za budućnost. → www.se.com/rs/sr/

Veštačka inteligencija će uvek zahtevati intervenciju ljudi

Evropska komisija je 21. aprila predstavila **prvi pravni okvir za veštačku inteligenciju (AI)**, koji će se baviti pitanjima rizika AI, čime je Evropa postala vodeći igrač na globalnom planu. Sve više se postavlja pitanje odgovornog korišćenja veštačke inteligencije i rizika koje nosi preterana autonomija

✉ Olivier Penel, strateški savetnik za analitiku u SAS-u



Olivier Penel,
strateški savetnik za
analitiku u SAS-u

Koncept „odgovorne AI“ odnosi se na način na koji organizacije koriste tehnologiju i da li se pridržavaju principa koji doprinose zajednicu, tiču se zaštite pojedinaca i njihovih osnovnih prava, i uopšte na pouzdanost primene AI.

Korišćenje AI mora biti nepristrasno, ali je potrebno napraviti jasne smernice koje je neophodno primeniti. Potrebno je pažljivo definisati zaštite mere, standarde i najbolje prakse korišćenja kako bi svi zaposleni u kompanijama koji koriste ove tehnologije znali šta se od njih očekuje.

Iako su mogućnosti AI praktično neograničene, to ne znači

da granice ne treba da postoje. Sve se svodi na poznatu diskusiju „može“ nasuprot „treba“. U tom cilju, regulatorno okruženje koje se brzo razvija pružiće preduzećima zakonske parametre o tome na koji način mogu da koriste AI. Kompanije moraju da se ponašaju odgovorno da bi uspostavile smernice i principe o tome šta mogu, a šta ne smeju raditi s podacima.

Razumevanje pristrasnosti

Princip pristrasnosti je došao u žiju javnosti s rasnom i polnom pristrasnošću sistema za prepoznavanje lica. Tehnološki giganti poput IBM-a i Amazon-a suspendovali su ili potpuno po-

vukli iz upotrebe svoje sisteme za prepoznavanje lica zasnovane na AI algoritmima.

Mora postojati nepristrasnost odluka koje se donose i to se mora uzeti u obzir tokom životnog ciklusa podataka. Kompanije moraju umanjiti rizik od pristrasnosti. Moraju biti proaktivne u odabiru skupova podataka kojima se treniraju modeli kako bi bili reprezentativni za populaciju za koju će se koristiti sistem AI.

Ljudska intervencija

Kada je reč o „odgovornoj AI“, najvažnije je staviti čoveka u jednačinu. Postoji razlika između automatizovanog odlučivanja

i pomaganja u procesu donošenja odluka. Kompanije treba da naprave strukturu upotrebe i primene AI tehnologije imajući na umu pristup koji je fokusiran na ljude.

Veoma je važno da se „odgovorna AI“ primjenjuje od samog početka, a ne kao naknadna zamisao. Pokušaji dodavanja na već implementirana rešenja mnogo su komplikovani i skuplji, i verovatno zahtevaju potpuni redizajn postojećih modela. Bolje je stvari postaviti kako treba od samog početka.

Uspeh primene AI dolazi iz partnerstva ljudi i algoritama. Odgovarajući nivo ljudskog nadzora u velikoj meri zavisi od toga gde se koristi. Prilagođavanje oglasa na Web lokaciji ne zahteva mnogo ludske intervencije, ali podrška donošenju odluka u domenima zdravstvene zaštite ili pravosuđa mnogo je kritičnija zbog potencijalnih uticaja na pojedince i zahtevaće drugačiju kombinaciju analitičkog uvida i ljudskog inputa.

Veštačka inteligencija može doneti ogromnu korist za ljudе, životnu sredinu i društvo u celini, ali ne može delovati autonomno. Ona treba da služi našim potrebama i neophodno je da ljudi budu deo jednačine.

Bez obzira na sve, jedan od najvećih rizika je samo razmišljati o tome šta bi moglo da pođe po zlu i ne uzeti u obzir sve koristi koje tehnologija može doneti.

→ sas.com

Gadžeti za pametniju kuću

Ako je vaš dom već postao pametan, ako povezujete sijalice, zvučnike, zvona na vratima i još mnogo toga na Internet, značete da proces može biti komplikovan. Izdvojili smo nekoliko uređaja koji stvari mogu učiniti jednostavnijim i efektnijim

■ Marijana Pečić



Eufy video-zvono

Eufy je jedno od boljih rešenja kućnog zvona sa kamerom, kada se uzme u obzir cena, pouzdanost i performanse. Važan adut Eufy uređaja je što snima u 2K rezoluciji, pa su snimci detaljni, a odnos širine i visine 4:3 znači da osobu koja стоји na vašem pragu možete dobro pogledati, od glave do pete. Zvono koje radi na bateriji je dobro ako iznajmljujete stan i ne možete da izvadite staro zvono koje je već instalirano – radi bežično uz pomoć haba koji se povezuje s vašim ruterom. Možete ga instalirati na bilo koju površinu i koristiti. Nije potrebno ni da se registrujete niti da plaćate mesečnu pretplatu

da biste na najbolji način iskoristili Eufy Video Doorbell 2K. Umesto da se video bezbedno čuva online, do 16 GB materijala (što je oko dve nedelje) može da se čuva na priloženoj baznoj stanicici, tako da nema mesečnih troškova. Postoji prateća mobilna aplikacija, a činjenica da sistem može da se integriše sa Amazon Alexa i Google Assistant-om čini stvari još boljim za ljubitelje pametnih kuća. Ukoliko želite sistem koji nema troškove održavanja i volite da kontrolišete to kako i gde se video-snimci čuvaju, Eufy video-zvono je pravi izbor. Omogućava vam potpunu kontrolu bez dodatnih troškova, a možete ga pronaći na Amazon.com za 172 dolara.



Arlo Pro 3 pametna sigurnosna kamera

Lako je shvatiti zašto je Arlo popularan izbor među onima koji bezbednost kuće shvataju ozbiljno. Jedan je od naprednih sistema s mnoštvom korisnih funkcija, uključujući ugrađenu sirenu i kontrolu putem Web-a. Arlo Pro 3 nema 4K rezoluciju kao skuplji Arlo Ultra, ali je i 2K kvalitet sasvim solidan. Dobićete vidno polje od 160 stepeni, a kao što se očekivalo ovih dana, kamere mogu bez problema da snimaju noću, kao i da snimaju zvuk. Postoje i druge pametne funkcije, poput automatskog zumiranja i praćenja kretanja, što bi trebalo da pomogne da kamera zabeleži bitne događaje. Kamera može da zumira do 12 puta, a nudi i HDR podršku.

Arlo Pro 3 se integriše sa ostatkom vašeg pametnog doma. Podržava Google Assistant i Amazon Alexa, plus možete ga koristiti sa HomeKit-om. Neke funkcije su raspoložive samo uz pretplatu – dobijate tromesečnu probnu verziju, a pretplata iznosi tri dolara po kameri mesečno. Bez pretplate nema detektovanja predmeta, snimanja u cloud-u i nekih drugih funkcija. Arlo je nekada nudio besplatnu opciju sedmodnevног skladištenja u cloud-u, ali ta opcija nije dostupna za Arlo Pro 3. Sve u svemu, Arlo Pro 3 dosta je naslednik modela Arlo Pro 2 i odlična opcija za one koji žele sistem zaštite na otvorenom s pouzdanim kvalitetom slike, a pristupačniji nego što je Arlo Ultra. Ovaj uređaj možete da pronađete na sajtu Amazon-a za 175 dolara ukoliko uzimate paket s jednom kamerom.

Belkin WeMo Insight

Pametni utikač Belkin WeMo Insight obezbeđuje više od pukog upravljanja uređajima

priklučenim u njega. To je takođe način da nadgledate potrošnju energije i dobijete procene koliko će koštati napajanje određenih uređaja u vašem domu. Ovo je sjajno ako pokušavate da uštedite novac i budeće malo više svesni energije koju trošite. Utikač je pomalo glomazan, a i na aplikaciji bi moglo još da se poradi, ali je Belkin WeMo Insight impresivan gadžet. Povezuje se sa širokim spektrom pametnih kućnih platformi, među kojima su IFTTT, Alexa, Google Assistant, Nest i (nezvanično) Samsung SmartThings. Gadžet možete pronaći na eBay-u za oko 25 dolara.



August Home Wi-Fi Smart Lock

Dom postaje sve pametniji, ali ne žele svi da potpuno uklone svoje stare sisteme. Na primer, iako postoji mnogo pametnih brava dizajniranih da u potpunosti zamene staru bravu u korist tastature ili nove ključaonice, neki ljudi žele da zadrže mogućnost upotrebe mehaničkih ključeva. To je momenat kada August stupa na scenu sa svojim Home Wi-Fi Smart Lock modelom, koji se uklapa u postojeću bravu i omogućava vam da i dalje koristite ključ kada vi (ili vaš stanodavac) to želite, a da istovremeno imate prednosti pametnije brave.

Instalacija je jednostavna – cilindrični uređaj se pričvršćuje na postojeću bravu, na unutrašnjoj strani vrata. Preuzimanje aplikacije je jednostavno i intuitivno. Iz nje ćete moći da kontrolišete bravu s bilo kog mesta, delite pristup s drugim korisnicima i programirate da se brava automatski otvara i zatvara kada se približite svom domu i uđete unutra. August Wi-Fi Smart Lock se uparaje sa Amazon Alexa, Google Assistant-om i Apple HomeKit-om, omogućavajući glasovnu kontrolu, što znači da možete da proverite da li su ulazna vrata zaključana iz kreveta. Ako dodate August Doorbell Cam Pro, moći ćete i da komunicirate s posetiocima i pustite ih unutra, kroz istu August aplikaciju. Gadžet možete da pronađete na sajtu Amazon-a, gde košta oko 180 dolara.



Chamberlain MyQ Smart Garage Door Opener

Da li ste ikada morali da se vraćate kući jer niste bili sigurni da ste zatvorili garažu? Pametan gadžet za otvaranje garažnih vrata omogućava da se to više nikad ne desi. Chamberlain-ovo pametno rešenje za upravljanje nije izuzetak. MyQ je lagan plug-and-play uređaj, tako da ćete kroz intuitivnu aplikaciju moći da otvorite i zatvorite garažna vrata za nekoliko minuta. Takođe, možete da postavite dnevni raspored, pa čak i da delite pristup svojoj garaži s pet korisnika. Članovi Amazon Prime-a takođe mogu da ugovore da se paketi bezbedno dostave u garažu. U zavisnosti od paketa, na sajtu Amazon-a možete pronaći ovaj gadžet od 25 do 430 dolara.

PC
PRESS



Download on the
App Store

GET IT ON
Google play



Informacije sa 

o tehnologiji i biznisu

Časopis PC Press u print i digitalnom formatu,
u potpunosti orijentisan prema poslovnim korisnicima.

prodavnica.pcpress.rs

